

PAT-NO: JP360171963A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 60171963 A  
TITLE: PAPER STORING DEVICE  
PUBN-DATE: September 5, 1985

INVENTOR-INFORMATION:  
NAME  
TAKAHASHI, HIROSHI

ASSIGNEE-INFORMATION:  
NAME FUJI XEROX CO LTD COUNTRY  
N/A

APPL-NO: JP59025493  
APPL-DATE: February 14, 1984

INT-CL (IPC): B65H029/22, B65H031/20 , B65H031/34 , G03G015/00  
US-CL-CURRENT: 271/207, 271/306

ABSTRACT:

PURPOSE: To store sheets regularly regardless of the kind and size of sheets by providing a pair of rollers with the outer flange having a larger diameter than the inner flange and a tray shorter than the length of the maximum sheet, which has two inclined portions along the paper feed direction.

CONSTITUTION: As each outer flange 6' of paired rollers 2, 3 has a diameter larger than that of each inner flange 6 thereof, a wide sheet 5 is let have firmness curving outward so that the sheet is avoided from being turned inward when it is stored in a tray. The inclined portion of the tray is formed in the same direction as the inclining direction of a sheet, so that the sheet is

adjusted by the end portion 16 of the tray on the roller side. An inclined portion 14 is a steep gradient so that even a sheet having the large frictional force between the sheets can slip down. As the diverging point T of the inclined portion is positioned higher than the joining point S of the paired rollers, a sheet of the maximum length is prevented from being obstructed and bent by the end portion 16 and stored in a tray 7, with the sheet placed extending over the whole of the inclined portions 14, 15. Furthermore, an angle  $\theta_3$  of inclination of the inclined portion is lower than a feed angle  $\theta_1$ , so that the sheet 5 is not bent to the paired rollers.

COPYRIGHT: (C)1985,JPO&Japio

③ 公開特許公報(A)

昭60-171963

⑤ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 昭和60年(1985)9月5日

B 65 H 29/22

31/20

7539-3F

7539-3F

G 03 G 31/34

15/00

3 0 9

7539-3F

6691-2H

審査請求 有 発明の数 1 (全4頁)

⑥ 発明の名称 用紙収容装置

⑦ 特 願 昭59-25493

⑧ 出 願 昭59(1984)2月14日

⑨ 発 明 者 高 橋 廣 海老名市本郷2274番地 富士ゼロックス株式会社海老名事業所内

⑩ 出 願 人 富士ゼロックス株式会社 東京都港区赤坂3丁目3番5号

⑪ 代 理 人 弁理士 中 村 裕 外3名

明 細 書

1 発明の名称 用紙収容装置

2 特許請求の範囲

用紙を扶持しながら上向きに傾斜した状態で順次送り出すためのローラ対と、該ローラ対によつて送り出された前記用紙を傾斜した状態で収容するためのトレイとから成り、前記ローラ対が外側のフランジが内側のフランジよりも大径になつたローラを含み、また、前記トレイが、前記ローラ対によつて送り出される用紙の方向と水平面に対し同じ方向に傾斜した第1の傾斜部と第2の傾斜部とを有し、第1の傾斜部は前記ローラ対に近い方に存し前記用紙が送り出される傾斜角度よりも大きい角度で傾斜しており、第2の傾斜部は前記ローラ対に遠い方に存し前記用紙が送り出される傾斜角度よりも小さい角度で傾斜しており、それらの傾斜部の分岐点が、前記ローラ対が紙を扶持する点よりも高い位置にあり、更に、それらの傾斜部の長さがほぼ等しく且つその合計が収容すべき用紙の最大長さよりも短くなつてゐることを

特徴とする用紙収容装置。

3 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、用紙収容装置に関し、特に、複写機などにおいて順次送り出される異なるサイズおよび/または異なる種類の用紙を多数収容するための用紙収容装置に関する。

従来技術

複写機などの用紙収容装置においては、用紙を傾斜状態で送り出し、収容するタイプのものが多い。第1図には、そのような用紙収容装置の従来例の典型例を示している。すなわち、用紙5は、ベルト式搬送装置4のごとき適当な搬送装置によつて搬送された後、アイドルローラ2と送り出しローラ(駆動ローラ)3とから成るローラ対によつてトレイ1に送り出される。この時、用紙は図から理解されるように角度θ<sub>1</sub>の上向きに傾斜した状態で、大きいサイズの用紙については矢印X<sub>1</sub>の方向、小さいサイズの用紙については矢印X<sub>2</sub>の方向、中程度のサイズの用紙については矢印

の方向に、それぞれ送り出される。トレイ1は、図に示すように、送り出し装置(ローラ対2、3)側に存し用紙の送り出し方向と同じ方向に傾斜した部分8と、送り出し装置から遠い側に存し水平線に対して前記傾斜部分8と反対方向に傾斜した部分9とを有する。かくして、比較的サイズの小さい用紙は傾斜部分8に載置されその端部10において揃えられ、他方、サイズの大きい用紙は傾斜部分8、9の両方にまたがり傾斜部分9の端部11において揃えられるように該トレイ1に収容される。

しかしながら、このような従来の用紙収容装置は必ずしも所期の目的を果たし得ない。用紙は、搬送されたり収容トレイに送り出されるときにある程度変形したり向きがずれたりする。トレーンゲーマーのごとき薄い紙においては、このような傾向は、送り出し装置の送り出し力や収容トレイの形状によつて是正され、該用紙は収容トレイの形状に倣つた形状で整然と積み重ねられ該トレイに収容され得る。しかしながら、厚くてサイ

ズの大きい用紙においては、トレイに収容される用紙の枚数が多くなるに従つて、用紙間の摩擦力が大きいこと、更には、用紙の腰が強いために、各用紙が順次揃つた状態で積み重ならず、その端部が図に示すようにつっぱつた状態になることがある。

#### 発明の目的

本発明は、従来の用紙収容装置における上述のような欠点を解消し、サイズおよび/または種類の異なる用紙を常に整然と多数枚収容できるようにした用紙収容装置を提供することを目的とするものである。

#### 発明の構成

本発明は、用紙を挟持しながら上向きに傾斜した状態で順次送り出すローラ対と、該ローラ対により送り出された前記用紙を送り出し方向に傾斜した状態で収容するトレイとから成る用紙収容装置において、一定の方向に腰を持たせて用紙を送り出すようにローラ対を構成し、且つ、異なるサイズや種類の用紙の性質、寸法、軌跡等を考慮し

てトレイの形状を改良することによつて上記目的を達成したものである。すなわち、本発明の用紙収容装置においては、用紙を送り出すためのローラ対は、その外側のフランジが内側のフランジよりも大径になるように構成され、また、用紙を収容するためのトレイは、2つの傾斜部を有し、それらの傾斜部はいずれも、用紙の送り出される方向に水平線に対して同じ方向に傾斜している。しかして、第1の傾斜部は、ローラ対に近い方に存し、その傾斜角度は、紙が送り出される角度よりも大きい急角度を成す。他方、第2の傾斜部は、前記第1の傾斜部よりもローラ対に遠い位置にあり、この第2の傾斜部は、用紙が送り出される角度よりも小さい角度を成して傾斜している。更に、本発明装置の特徴は、トレイのそれらの傾斜部の分岐点が、送り出しローラとアイドラローラが接触する点(すなわち、紙が挟持されて送り出される点)よりも高い位置にあり、また、該傾斜部の長さがほぼ等しく、且つその合計が、収容すべき用紙の最大長さよりも短かくなつてゐることである。

このような構成の本発明の用紙収容装置を用いれば、用紙の種類やサイズの違いに拘わらずそれらの用紙を整然と収容することができる。

以下、本発明の構成および効果を一層明らかにするため、図面に由つて本発明を説明する。

#### 実施例

第2図～第4図には、本発明に従う用紙収容装置の好ましい実施例が示されている。第2図は、用紙を送り出すためのローラ対を示す正面図であり、また、第4図は、トレイを含む本発明の用紙収容装置を全体的に概示する側面断面図である。

第2図において、ローラ対は、軸12に回転自在に取付けられた複数のアイドラローラ2と、それぞれのアイドラローラに対応する複数の送り出しローラ3とから成る。各送り出しローラ3は軸13に固定され、軸13は適当な駆動手段(図示せず)に連結されている。送り出しローラ3は、両側部にフランジ8、8'を有している。ここで本発明装置の特徴の一つは、それらの送り出しローラ(A、B、D、E)の外側のフランジ8'が

内側のフランジ6よりも大径になつている（一般に、約1.5〜1.5＝大きい）ことである。この外側のフランジは、例えば、第3図に示すような形状の部材を既存の送り出しローラの外側に付加することによつて簡単に得られる。なお、図に示す例においては、5個の送り出しローラを配設しているが、このような場合、中央のローラCのフランジ6、8は同一の径にする。また、送り出しローラの数は、限定的なものではなく、用紙の大きさ（幅）に応じて任意に選択できるものである。かくして、軸13が駆動されると、紙5は、アイドラローラ2と送り出しローラ3との間に挟持されながら送り出されることになる。

次に、第4図には、本発明に従うトレイが図示されている。すなわち、本発明の用紙収容装置におけるトレイ7は、2つの傾斜部14と15を有し、それらの傾斜部は、いずれも、ローラ対2、3によつて送り出される用紙と水平面に対し同じ方向に傾斜している。ここで、ローラ対に近い方に存する第1の傾斜部14は、ローラ対によつて

用紙が送り出される角度( $\theta_1$ )よりも大きい角度( $\theta_2$ )で傾斜している。すなわち、傾斜部14は、第1図に示したような従来装置のトレイの傾斜角度( $\theta'$ )よりも大きいような急角度で傾斜している。他方、ローラ対に遠い方に存する第2の傾斜部15は、用紙の送り出し角度( $\theta_1$ )よりも小さい角度( $\theta_3$ )で傾斜している。すなわち、各角度の関係は、 $\theta_2 > \theta_1 > \theta_3$ となつている。2つの傾斜部14、15は、Tにおいて分岐した形状となり、該分岐点Tは、送り出しローラとアイドラローラが用紙を挟持して送り出す点Sよりも高い位置（通常、数＝程度）にある。また、傾斜部はほぼ等しい長さを有し（すなわち、 $L_1 \approx L_2$ ）、且つ、それらの長さの合計( $L_1 + L_2$ )は、収容すべき用紙の長さよりも短くなるように構成されている。

以上のような構成の本発明の用紙収容装置を操作すると、従来装置と同様に搬送装置4によつて搬送された用紙5は、ローラ対2、3により上向きに傾斜された状態で送り出される。但し、本発

明装置においては、前述のように送り出しローラの外側のフランジが内側のフランジよりも大径になつているために、サイズの大きい（幅の大きい）紙に対して、第2図に示されるように、全体的に軽く外側に向つて曲がつた腰を持たせることができる。したがつて該用紙がトレイに載置され、収容されるに際して内側に折り込んだりすることが回避される。なお、第2図に示すローラ対は、図に示すようなローラA〜E全体に延びるような幅の用紙のみならず、ローラB、C、Dにわたるような更に小さいサイズの用紙に対しても上記のごとき腰が付与されるように構成されているが、紙の性質に応じてローラBやDのフランジ径を異ならせることを省略してもよい。

ローラ対2、3により用紙は、その大きさ（長さ）に応じて、前述の第1図に関連して説明した場合と同様に、 $X_1$ 、 $X_2$ または $X_3$ の方向にそれぞれ、トレイ7に向かつて送り出される。但し本発明のトレイにおいては、傾斜部がいずれも、送り出される用紙の傾斜方向と同じ方向に傾斜し

ているので、用紙はすべて送り出しローラ側の端部16において揃えられる。このとき、第1の傾斜部14は、第1図に示すような従来の装置よりも急角度で傾斜しているので、用紙間の摩擦力が比較的大きい用紙も滑り落ちて端部16において揃えられることが確保される。しかして、傾斜部の分岐点Tがローラ対の接合点Sよりも高い位置にあり、また、傾斜部の長さが上記のごとき関係にあることから、最大長さの紙は端部16につかえて曲つたりすることなく、2つの傾斜部14、15の全体に亘つて載置された状態でトレイ7に収容される。他方、小さいサイズの用紙は、トレイの傾斜部14に向かつて確実に送り出され、該トレイに収容される。また、第2の傾斜部15の傾斜角度 $\theta_3$ が用紙の送り出し角度 $\theta_1$ よりも小さいことから、トレイに送り出される際して用紙がローラ対側に曲つたりするようなことはない。なお、以上のような構成の用紙収容装置においては、トレイに収容される用紙の量は、図から理解されるように、トレイの第1の傾斜部14と送り

出しローラ3の下端との距離によつて決まる。したがつて、第1図の傾斜部の角度 $\theta_1$ が一定の場合該距離は、ローラの軸心とトレイの端部16の距離 $L_1$ によつて決まるので、このことを考慮して、ローラ対とトレイの相対位置を定めなければならない。

#### 発明の効果

以上の説明から明らかなように、本発明の用紙収容装置は、簡単な構造により、サイズや種類の異なる用紙を多数枚整然と収容することができる。

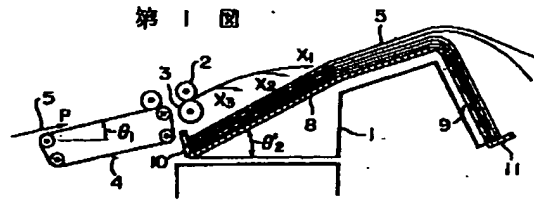
#### 各図面の簡単な説明

第1図は、従来の用紙収容装置を概示する側面図である。

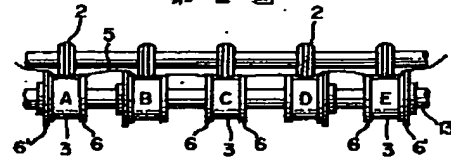
第2図は、本発明の用紙収容装置における送り出しローラとアイドラローラの例を示す正面図であり、第3図は、そのローラに用いられるフランジ用部材の側面図である。第4図は、本発明の用紙収容装置を全体的に示す側面図である。

2：アイドラローラ、3：送り出しローラ、5：用紙、7：トレイ、14、15：トレイ傾斜部、16：トレイ端部

第1図



第2図



第3図



第4図

